

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-261364

(43)Date of publication of application : 03.10.1997

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04M 11/00

(21)Application number : 08-067782

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 25.03.1996

(72)Inventor : YOSHINOBU HITOSHI

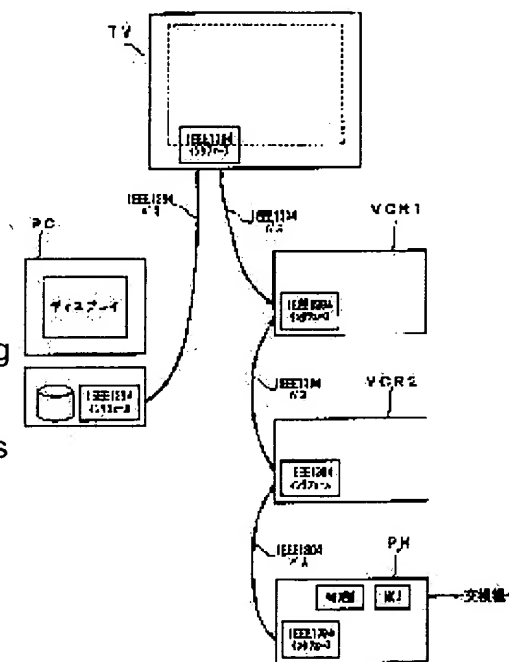
(54) DIGITAL AV SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a function and performance in a whole system by controlling a communication equipment by means of a control equipment connected with a digital bus.

SOLUTION: A television receiver TV, a personal computer PC as the control equipment and a telephone set PH with a call originating telephone number receiving function are connected by 1394 digital AV bus. The respective equipments incorporate a control part such as 1394I/F and a microcomputer, etc. A time slot is periodically assigned to respective 1394K/Fs, respective I/Fs transmit data with a destination within their slots, receive data addressed to themselves and permit data except the one addressed to themselves to pass.

Therefore, the respective equipments can exchange data with the optional equipment at high speed. The respective equipments are normally functioned as a signal body and report number information to the controller PC with the bus when a telephone set PH receives a call originating number report at the time fan operation as a part of the system. In accordance with this, the controlled PC transmits a command expressing processing corresponding to the call originating number to the receiver TV and/or the telephone set PH so as to respectively execute processings.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-261364

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 3		H 0 4 M 11/00	3 0 3
	3 0 1			3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数28 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平8-67782

(22) 出願日 平成8年(1996)3月25日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 吉信 仁司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

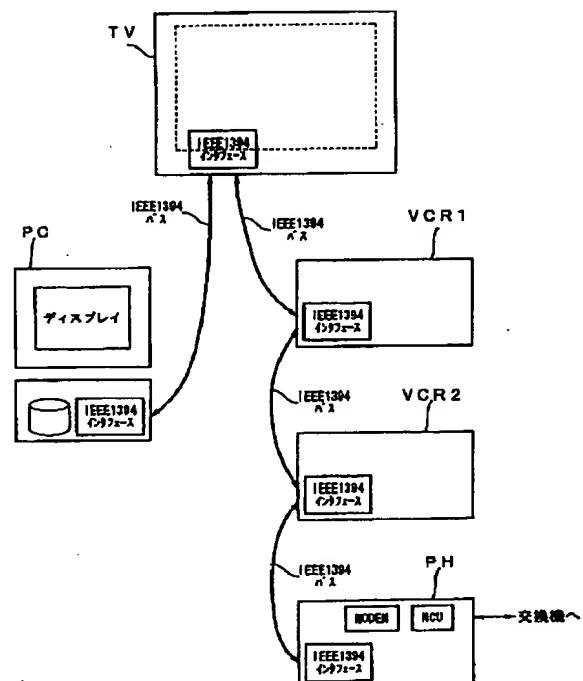
(74) 代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

(54) 【発明の名称】 デジタルAVシステム

(57) 【要約】

【課題】 通信回線と接続する通信機器、テレビジョン受像機等のAV機器、パソコン等の制御機器を有する場合に、夫々のAV機器等の回路やメモリ容量等を変えずに、通信回線との通信機能を有するデジタルAVバスを構成する。

【解決手段】 通信機器とAV機器とパソコン等の制御機器とをデジタルバスで接続し、制御機器が、テレビジョン受像機等の表示機能と通信機器の通信機能とを制御し、各機器のリソースを総合的に活用したデジタルAVシステムを構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタルインタフェースを備え、音声及び又は映像信号を処理するＡＶ機器と、前記デジタルインタフェースを備え、記憶／記録手段と制御手段とを備えた制御機器と、前記デジタルインタフェースを備え、通信回線と適宜接続して通信を行う通信機能を備えた通信機器とからなり、前記ＡＶ機器、制御機器、通信機器をデジタルバスを介して相互に接続したデジタルＡＶシステムであって、前記通信機器の制御は、前記制御機器で行うようにしたことを特徴とするデジタルＡＶシステム。

【請求項 2】 前記デジタルインタフェース及びデジタルバスの仕様は、ＩＥＥＥ１３９４規格に基づき又は準拠するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 3】 前記ＡＶ機器には、少なくとも画面表示及び又は音声出力の機能を備えたディスプレイ機器を含むようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 4】 前記通信回線側には、発信電話番号通知機能を備え、前記通信機器側には該発信電話番号通知機能に対応した発信電話番号受信機能を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 5】 前記制御機器に備えた制御手段には、発信電話番号情報と、個々の発信電話番号に対する着信時の処理情報を対応させた発信電話番号対応テーブルとを備えたことを特徴とする請求項 4 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 6】 前記制御機器に備えた制御手段は、前記通信機器に接続した前記通信回線の状態を監視するようにしたことを特徴とする請求項 4 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 7】 前記制御機器に備えた制御手段は、前記通信機器が受信した発信電話番号情報を抽出するようにしたことを特徴とする請求項 5 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 8】 前記制御機器に備えた制御手段には、前記通信機器の前記発信電話番号受信機能の着信、発呼に際しての応答履歴を記録・管理する手段を設けたことを特徴とする請求項 4 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 9】 前記制御機器に備えた制御手段は、前記発信電話番号対応テーブルから、受信した前記発信電話番号に対応する着信時の処理情報を抽出するようにしたことを特徴とする請求項 5 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 10】 前記抽出された着信時の処理情報は、画面表示及び又は音声出力の機能を備えたディスプレイ機器の画面に表示、及び又は、音声を出力するようにしたことを特徴とする請求項 9 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 11】 前記制御機器に備えた制御手段は、前記通信機器に対して少なくとも電話のブロッキング及び伝言の伝送を行わせるようにしたことを特徴とする請求項 6 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 12】 前記ディスプレイ機器の画面表示は、地域名、人名等を含むテキストデータ、アイコン、静止画、アニメーションの何れか 1 つ又は 2 つ以上の組合せからなる表示情報であることを特徴とする請求項 10 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 13】 前記ディスプレイ機器の音声出力は、断続音、合成音声、メロディ等の音楽、発信音、録音音声を含む呼出音の何れか 1 つ又は 2 つ以上の組合せからなる明示情報であることを特徴とする請求項 10 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 14】 前記画面表示は、点滅、位置の変更、形状の変化を伴うようにしたことを特徴とする請求項 12 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 15】 前記発信電話番号対応テーブルは、市外局番と地域名テキストデータ及び又は地域別音声出力情報によって構成されるプリセットテーブルと、利用者が予め登録する書き換え可能なユーザーテーブルとの何れか又は両方で構成するようにしたことを特徴とする請求項 9 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 16】 前記ユーザーテーブルには、地域名、人名等を含むテキストデータ、アイコン、静止画、アニメーションの何れか 1 つ又は 2 つ以上の組合せからなる表示情報を予め登録し、及び又は、前記制御機器で用意した表示制御用データを適宜選択して登録するようにしたことを特徴とする請求項 15 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 17】 前記ユーザーテーブルには、断続音、合成音声、メロディ等の音楽、発信者、録音音声を含む呼出音の何れか 1 つ又は 2 つ以上の組合せからなる明示情報を予め登録し、及び又は、前記制御機器で用意した明示情報用データを適宜選択して登録するようにしたことを特徴とする請求項 15 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 18】 前記着信時の処理情報を抽出する前記制御手段は、利用者が予め登録する書き換え可能なユーザーテーブルに伝言有りとして設定された発信電話番号からの呼出しの場合には、前記通信機器を自動着信させ、予め録音及び又は入力した伝言メッセージを応答させるようにしたことを特徴とする請求項 9 に記載のデジタルＡＶシステム。

【請求項 19】 前記着信時の処理情報を抽出する前記制御手段は、利用者が予め登録する書き換え可能なユーザーテーブルに着信拒絶有りとして設定された発信電話番号からの呼出しの場合には、前記通信機器をオフフックさせ、予め録音及び又は用意されている拒絶メッセージを応答させ、又は、応答せずに自動的にオンフックして回

線断させるようにしたことを特徴とする請求項9に記載のデジタルAVシステム。

【請求項20】前記発信電話番号情報を抽出する前記制御手段は、発信電話番号通知機能に基づく発信電話番号が送信されない場合であって、通知されるべき発信電話番号の非通知理由が特定の理由のときには、該特定の理由毎の表示情報を画面表示及び又は明示情報を音声出力するようにしたことを特徴とする請求項7に記載のデジタルAVシステム。

【請求項21】前記特定の理由には、少なくとも、発信者が電話番号の送出を拒否した発信と、サービス供給エリア外からの発信と、公衆電話からの発信とを含むようにしたことを特徴とする請求項20に記載のデジタルAVシステム。

【請求項22】前記発信電話番号情報を抽出する前記制御手段は、発信電話番号通知機能に基づく発信電話番号が送信されない場合であって、通知されるべき発信電話番号の非通知理由が通知されないときには、該非通知理由が通知されない表示情報を画面表示及び又は明示情報を音声出力するようにしたことを特徴とする請求項7に記載のデジタルAVシステム。

【請求項23】前記画面に表示される表示情報は、情報毎に異なる色で表示するようにしたことを特徴とする請求項10、20又は22に記載のデジタルAVシステム。

【請求項24】前記表示情報は、地域名、人名等を含むテキストデータ、アイコン、静止画、アニメーションの何れか1つ又は2つ以上の組合せからなり、前記明示情報は、断続音、合成音声、メロディ等の音楽、発信音、録音音声を含む呼出音の何れか1つ又は2つ以上の組合せからなることを特徴とする請求項20又は22に記載のデジタルAVシステム。

【請求項25】前記画面に表示される情報は、少なくとも電話番号別、地域名、人名、発信電話番号非通知理由からなることを特徴とする請求項23に記載のデジタルAVシステム。

【請求項26】前記通信機器には、外線と内線との呼出信号を判定する呼出信号判定手段を備え、前記制御手段は、前記外線と内線との呼出信号の違いにより、音声出力を差異のある明示情報とし、及び又は、画面表示を差異のある表示情報としたことを特徴とする請求項12又は13に記載のデジタルAVシステム。

【請求項27】前記通信回線の状態を監視する前記制御手段は、発信者側の呼出しの受付状態を時間情報と共に履歴し、該履歴のうち、直近の呼出履歴から前記発信者側の電話番号があるものに対して、一覧からの選択操作によって選択された電話番号への呼び返しを行うようにしたことを特徴とする請求項6に記載のデジタルAVシステム。

【請求項28】前記通信機能は、前記AV機器及び又は

前記制御機器に組み込んだことを特徴とする請求項1に記載のデジタルAVシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン受像機等のAV機器と、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）等の制御機器とをデジタルインタフェースを介して接続したデジタルAVシステムに関し、特に、通信回線と接続した通信機器をも備え、通信機器の制御を制御機器が行うデジタルAVシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】発信電話番号（発信ID）を着信側へ通知するサービスである発信電話番号通知サービスは、アメリカでは1987年より「Caller ID」のサービス名で提供が開始され、1994年9月現在、既に48の州で提供中であり、契約者数は1993年末現在、150万人に達し、前年比50パーセント増に及んでいる。イギリスにおいても「Caller Display」のサービス名で提供が開始されているが、日本では、現在一部のISDN端末間に同様のサービスが提供されているのみであり、平成8年度第3四半期より6ヶ月間横浜、名古屋、福岡の地域で、試験的に「発信電話番号通知サービス」、「呼び返しサービス」の名称（仮）でサービスを開始する予定となっている。

【0003】アメリカのベルアトランティック社の例を上げると、電話をかけた人の電話番号を呼び出された側の電話に取り付けた表示装置に表示するサービスを、1989年よりフィラデルフィア等でIQサービスの名称で提供している。これは、クラスサービスと呼ばれる定額サービスのうちの一つであり、クラスサービスにはこの他にも下記のものがある。

【0004】（1）特定番号の着信拒否（Call Block）

このサービスは、日本でも既に「迷惑電話お断りサービス」の名称で都市部において限定的に行われている。

【0005】（2）発信者番号検索（Call Trace）

これはいわば逆探知で、通話後一定時間内に特定の番号へ発呼すると相手の番号、接続時間、逆探知時間などが、電話会社に記録される。

【0006】（3）識別呼び出し（Priority Call）

これは、登録しておいた発信者電話番号によって、呼び出し音を変えられるサービスであり、親類、友人等からの電話か、初めての人からの電話かを電話をとる前に知ることができる。

【0007】（4）自動リダイヤル（Repeat Call）

これは、相手が話中のとき、相手が電話を終わったら接

続してくれるサービスである。

【0008】(5)直近呼の呼び返し(Return Call)

直近にかかってきた電話番号に自動的にダイヤルするサービスであり、知らない人からの電話でもこちらからかけることができ、特にいたずら電話の相手を調べるときに有効なサービスである。

【0009】上記のようなサービスに対しては、着信者側のプライバシー保護、いたずら電話の防止、警察、消防等の発信者特定等の見地から肯定的な意見が多いが、一部には、発信者のプライバシーの侵害、非公開電話番号がわかってしまう等の理由から否定的な意見もある。

【0010】アメリカ、イギリスともこのような否定的な意見を考慮し、発信電話番号の「通常通知」を基本としながらも、発信電話番号通知を望まない旨を電話会社に申し込むことで、個別に「通常非通知」とすることもできるようになっている。

【0011】日本でも、「通常通知」「通常非通知」を選択の上で、通常通知を選んだ場合でも、相手先電話番号の前に特定の番号をダイヤルすると、発信電話番号を通知しないようにすることが考えられている。

【0012】アメリカのAT&T者は、上記(1)～(5)のように実用化されているサービスを実施するために必要な技術については当然のことながら、更に、以下のようなアイデアも特許化している。

【0013】自動番号確認(ANI:Automatic Number Identification)を情報の安全管理に使う(US5003595)。受話器を上げると、誰が電話をかけてきたかを音声で告げる(US4899358)。電話のかけ先や発信者のIDによって呼び出し音を変える(US4995075)。発信者によって留守番電話の応答を変える(US4996704)。音声メールの着信時間やIDを画面に表示する(US5003577)。

【0014】以上列挙した他にも、発信電話番号を用いて交換局側の様々な処理を自動化するアイデアが数多く特許化されている。

【0015】本発明者は、発信電話番号通知サービスの利用者側の立場からの問題点の解消を目的とし、先に「発信電話番号通知機能を備えた電話回線と接続したディスプレイ装置」(特願平7-292774)を開示した。

【0016】従来の発信電話番号通知サービスは、殆ど発信電話番号を使用してネットワーク(電話回線網)及び交換機側で処理することにより実現されている。しかし、発信電話番号通知サービスの中心技術である発信電話番号の送信自体はネットワーク及び交換機側で処理する必要があることはいうまでもないが、各端末の電話機ユーザインタフェースについてまで利用者の発信電話番号通知サービスの要不要に関わらずネットワーク及び交換機側で処理しようとする、インフラの準備に膨大

な費用と時間を必要とする。

【0017】更に、発信電話番号通知サービスの利用希望者のみを対象とするとしても、利用者により利用形態、生活形態によって発信電話番号通知の時間等を含めた利用の仕方が異なるので、画一的なサービスでは利用者の満足が得られず、かといって各利用者の要求に細かく対応することができるサービスシステムをネットワーク側のみで構成するにはコストがかかり、ひいては利用料金の増加につながるからこれも良策とは言えない。

【0018】発信電話番号の表示、迷惑電話の着信拒絶、逆探知、発信者別呼出音等の各種サービスは、発信電話番号さえ受信すれば個々の受信端末で処理することができるものである。従って、発信電話番号通知サービスにおけるユーザインタフェースに関する部分は各受信端末側で処理することが望ましいと考えられ、上記「発信電話番号通知機能を備えた電話回線と接続したディスプレイ装置」を提案した理由もここにある。

【0019】発信電話番号通知を行う交換機と、上記「発信電話番号通知機能を備えた電話回線と接続したディスプレイ装置」のような発信電話番号の受信機能を有する端末機器(ID受信端末)との間では、以下に示すような通信が行われる。

【0020】図20に示すように、先ず最初に交換機側は、回線のL1、L2の極性を反転した後、ID受信端末起動信号をID受信端末に対して送出する。このID受信端末起動信号を受信したID受信端末は、一次応答信号を返送する。

【0021】次に、交換機側は、発信電話番号をID受信端末に対して送信する。ID受信端末は、この発信電話番号を受信すると、発信電話番号を画面に表示したり、予め発信電話番号別に対応づけて用意しておいた情報、例えば、発信者名等を表示させたり音声出力させたりすることができる。従って、ID受信端末側では、オフフックする前に予めだれからの呼出なのかを把握することができる。又、受信した発信電話番号の内容に応じて、着信する、着信を拒絶する、伝言を送信する等の対応の仕方を予め決めることもできる。

【0022】発信電話番号情報を受信したID受信端末は、受信完了信号を交換機側に対して返送する。交換機は、この受信完了信号を受信すると、呼出信号を送出し、ID受信端末側では、ベルが鳴る等して呼出がかかる。ここで、ID受信端末側をオフフックにすることにより、交換機に対して二次応答信号を送出し、その後交換機側がL1、L2の極性を復極させると、通信ができる状態、即ち通信中となる。通信中となれば、伝言メッセージや拒絶メッセージを送出したりすることが可能となる。又、メッセージの送信後は、自動的にオンフックにして回線を切ることもできる。

【0023】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記し

たような発信電話番号の受信機能を備えた端末機器は、内蔵したマイクロコンピュータ（以下、マイコンという）により全体の表示動作を制御するように構成されている一般のテレビジョン受像機等に、NCU及びモデム等の通信機能を付加して交換機及び電話機との接続を可能としたものであり、NCU及びモデム等を介して受信した発信電話番号に基づき上記マイコンに発信電話番号通知処理を実行させることにより発信電話番号通知受信機能を持たせたものである。

【0024】従って、このような発信電話番号受信機能を有するテレビジョン受像機は、メモリの容量の増加やNCU及びモデムの内蔵により、通常のテレビジョン受像機に比してコスト及び負荷電力の増加を伴うものであり、問題となっていた。

【0025】一方、発信電話番号通知サービスが普及している将来を展望すると、当然、発信電話番号受信機能付き電話機が普及価格で存在し、また、パソコン等の制御機器が一般家庭に相当数普及し、テレビジョン受像機も現在より更に高度化し普及していると思われる。

【0026】つまり、電話機は発信電話番号受信機能を有し、コンピュータはCPU、メモリ等からなる制御機能を有し、テレビジョン受像機は放送映像に重畳してあるいは単独に文字、図表等を表示する表示機能を有するといったように、上記した発信電話番号受信機能を有するテレビジョン受像機と同等又はそれ以上の機能を賄うには充分過ぎる程のリソースが家庭内に分散して存在している状況がありうる。

【0027】従って、本発明は、1個の発信電話番号通知対応テレビジョン受像機ではなく、発信電話番号通知サービスを利用したい人が、家庭内に分散して存在する電話機、テレビジョン受像機、制御機器等が持つ各リソースを連携させて有効利用することにより構成することができるデジタルAVシステムを提供することに課題を有する。

【0028】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係るデジタルAVシステムは、デジタルインタフェースを備え、音声及び又は映像信号を処理するAV機器と、前記デジタルインタフェースを備え、記憶／記録手段と制御手段とを備えた制御機器と、前記デジタルインタフェースを備え、通信回線と適宜接続して通信を行う通信機能を備えた通信機器とからなり、前記AV機器、制御機器、通信機器をデジタルバスを介して相互に接続したデジタルAVシステムであって、前記通信機器の制御は、前記制御機器で行うようにしたことを特徴としている。

【0029】上記のように構成したことにより、システムを構成する各AV機器の回路やメモリの容量等を変えなく、発信電話番号の受信等の処理を行うデジタルAVシステムを実現することができる。

【0030】

【発明の実施の形態】本発明に係るデジタルAVシステムの実施の形態について説明する前に、代表的なデジタルバスである1394バスの概要について説明しておく。

【0031】1394バスは、複数のAV機器をデジチェーン方式若しくはツリー方式で挿脱自在に接続することが可能なシリアルバスであって、新しいノード（AV機器）が接続されたことを自動的に検出する能力を備えているため、ノードの追加や削除があった場合でも、各ノードのIDを再設定する、各機器のリセットを行う等の作業は不要であるという長所を有している。

【0032】1394バスを構成するケーブルは、2本のデータ線、2本のストロブ線、2本の電源線の計6本の線を束ねたものである。2本の電源線があることで、バスの途中にある機器の電源が落ちていても、電源が落ちている機器に対しては信号をバススルーさせるために必要な電力を供給できるので、電源の落ちている機器の先の機器にも正常にアクセスすることができる。

【0033】一方、データ転送は、データ線2本、ストロブ線2本の計4本を使用してシリアル転送にて行う。データ線とストロブ線は2本で一組となっており、この2本ずつの組が2組ある。データ線、ストロブ線とも2本あるのは、1394バスでは、電圧の高低を、基準電位に対する高低ではなく、2本の信号線のうちどちらが高いかで判断するためである。こうすることにより、グラウンドレベルの変動による誤動作を防止することができる。

【0034】又、データ線とストロブ線という2系統の信号線を使用するが、これは、ストロブ線にクロックを載せてデータ線と同期をとるのではなく、データ線上で同じデータが続くときのみストロブ線の電圧レベルを変化させるようにし、データ線上でデータが変化するときにはストロブ線は変化させないようにするためである。即ち、データ線又はストロブ線のどちらかの電位が変化したときにデータ線のデータを読み取るのである。この方式をDS-リンク方式という。このDS-リンク方式によれば、2本の信号線は時間的な揺れに強くなり、データ線とストロブ線のタイミングのずれによる誤動作を防止することができる。又、従来のシリアル転送のようにスタートビットとストップビットを挿入する必要がなくなるので、転送速度も向上する。

【0035】このように構成したケーブルの両端には、トランシーバを内蔵したコネクタを備えている。このコネクタをAV機器の1394インタフェース部に接続することにより、デジチェーン方式又はツリー方式での接続が可能となる。

【0036】1394バスは、特定の機器がバスを独占したり、複数の機器がバスを同時に使用したりすることを回避するために、バスアービトレーション機能を有し

ている。1394バスでは、データをバケットとして転送するが、このバケットのサイズは最大で512バイトと決められている。又、他のインタフェースのように機器間で優先順位を定めてはいないので、全ての機器が対等な関係にある。従って、原則として膨大な量のデータを一度に転送することはできず、他にデータを転送しようとする機器があれば、その機器に転送権を譲らなければならないという状況が発生する。

【0037】しかしながら、1394バスでは、本当に緊急にデータを転送したいときのために、「緊急バケット」というものが用意されており、既に一度転送を終えていて当分転送権が与えられないような状況でも、3回までは他の機器に優先してバケットを送ることができる。

【0038】1394バスの最も特徴的な機能は、バスの一定幅をマルチメディアデータなどの転送に割り当てる「アイソクロナス転送」機能である。この機能を実現するために、1394バスには、通常のバケットと前述の緊急バケットの他に、「アイソクロナスバケット」というバケットがある。このアイソクロナスバケットは、リアルタイム性を要求されるデータの転送を目的としたもので、例えば、デジタルカメラとサンプリング用マイクをつないでいるときなどは、他の機器からの緊急バケットが多くても映像や音声途切れては困るということから設けられたものである。

【0039】このアイソクロナスバケットは、緊急バケットを含む他のバケットにも優先して転送が行われるものである。1394バスは、8000分の1秒毎にスタートバケットを発信し、これが出るとアイソクロナスバケットに転送権が与えられ、これらの転送が終わらないうちは他のバケットは送信できないことになっている。

【0040】次に、本発明に係るデジタルAVシステムの望ましい実施の形態として、図1に示すような、代表的なAV機器、ディスプレイ機器であるテレビジョン受像機TV（以下単にTVという）と、制御機器であるパーソナルコンピュータPC（以下単にPCという）と、通信機器である発信電話番号受信機能付き電話機PH（以下電話機PHという）とを、前述の1394デジタルAVバス（以下「1394バス」という）で接続したデジタルAVシステムについて説明する。

【0041】上記テレビジョン受像機TV、制御機器PC、電話機PHの他にも、1394バスには任意の種類のAV機器を接続可能であるが、本実施形態においては、ビデオレコーダVCR1、VCR2等を図1に示すように接続している。尚、1394バスの仕様により、1つの1394バスに接続できるAV機器の最大数は63で、接続する順序は任意である。

【0042】各AV機器は、夫々通信処理部としてのデジタルインタフェース、即ち本実施形態においては1

EEE1394インタフェース（以下、1394I/Fという）とマイコン等の制御部とを内蔵している。各1394I/Fの一方の端子は夫々のAV機器の制御部と接続されており、他方の端子は1394バスと接続されている。

【0043】各AV機器の1394I/Fには周期的にタイムスロットが割り当てられ、各1394I/Fは自分に割り当てられたタイムスロット内において宛先付きデータを送信し、自己宛のデータを受信し、又は自己宛以外のデータを受信せずに通過させる。このようにして、各AV機器は任意のAV機器と高速でデータの授受を行うことができる。

【0044】通信機器である電話機PHは、通常のアナログ電話回線に接続する場合には、モデムとNCUとを有する電話機を用い、ISDN回線のようなデジタル回線と接続する場合はTAとDSUとを有する電話機を用いる。以下、アナログ電話回線と接続する場合について説明する。

【0045】各AV機器は普段は単体としての機能を果たしているが、デジタルAVシステムの一部として動作する場合は、電話機PHが発信電話番号通知を受信した時、発信電話番号情報を1394バスを介して制御機器PCへこの旨を通知する。これに応じて制御機器PCは、その発信電話番号に対応する処理（表示、音声出力、着信拒絶、伝言等）を表すコマンドをテレビジョン受像機TV及び又は電話機PHへ送り、夫々に処理を行わせる。

【0046】以下、ディスプレイを有するAV機器であるテレビジョン受像機TV、少なくとも通話機能を備えた通信機器である電話機PH、制御機器であるパーソナルコンピュータPCの各構成並びに全体システムの動作について順に説明する。

【0047】テレビジョン受像機TVは、図2に示すように、放送電波を受信するアンテナ1と、アンテナ1に接続されたチューナ2と、チューナ2の出力端子に接続された中間周波回路3と、中間周波回路3の出力を夫々の入力とする映像処理部4及び音声処理部5と、映像処理部4の出力端子に接続された重畳表示処理部6と、重畳表示処理部6の出力端子と接続された表示器7と、音声処理部5の出力端子に接続された混声処理部8と、混声処理部8の出力端子と接続されたスピーカ9と、CPU21と、データバス22と、チューナ2とデータバス22との間に介在するI/O回路23と、データバス22と重畳表示処理部6との間に介在するVRAM24及びディスプレイコントローラ25と、データバス22と混声処理部8との間に介在するI/O回路26と、I/O回路26を介してデータバス22と接続されたリモコン信号デコーダ27と、リモコン信号デコーダ27と赤外線信号で接続されるリモコン28と、I/O回路29を介してデータバス22と接続されたタイマ30と、夫

々データバス22と接続されたROM31、EEPROM32、RAM33と、1394I/F34と、映像信号デコーダ35と、音声信号デコーダ36と、D/A変換機37、38とから構成されている。

【0048】アンテナ1で受信した電波は、チューナ2に供給する。チューナ2にはI/O回路23を介して選局信号が供給されているので、この選局信号で指定されたチャンネルの放送信号を選択して中間周波信号に変換し中間周波回路3へ出力する。

【0049】中間周波回路3は、中間周波信号から映像信号と音声信号とを復調し、映像信号を映像処理部4へ、音声信号を音声処理部5へ夫々出力する。

【0050】映像処理部4で処理された映像信号は、重畳表示処理部6の一方の入力端子aに入力する。重畳表示処理部6の他方の入力端子bには、後述するディスプレイコントローラ25から供給される文字、文字列、記号、アイコン、静止画像、アニメーション等の映像データを入力する。

【0051】重畳表示処理部6は、D/A変換機37と接続された入力端子cを有している。入力端子cには制御機器PCから出力された表示データが入力する。

【0052】重畳表示処理部6は、CPU21から図示していない制御端子に入力する選択制御信号により制御され、入力端子a、bか入力端子cかを選択し、入力端子a、bを選択した場合はそれらの入力信号の重畳信号またはいずれか単独の信号を出力する入力切換機能も持っている。

【0053】表示器7は、重畳表示処理部6の出力信号をCRT画面に表示する。即ち、重畳信号は二つの映像信号にスーパーインポーズして表示し、いずれか単独の映像信号の場合は単独で表示する。

【0054】混声処理部8は、入力端子d、e、fを有している。入力端子dには音声処理部5で処理された放送音声信号を入力する。入力端子eには、I/O回路26を介してROM31に格納されている音声データを入力する。また、入力端子fにはD/A変換機38から出力された発信電話番号通知処理関連の音声データを入力する。

【0055】混声処理部8は、CPU21から図示していない制御端子に入力する選択制御信号により制御され、入力端子d、eか入力端子fかを選択し、入力端子d、eを選択した場合はそれらの入力信号の混合信号またはいずれか単独の信号を出力する入力切換機能も持っており、選択した音声信号を音量調整や混声のバランスを取った後にスピーカ9へ出力する。スピーカ9は、混声処理部8から出力された音声信号を音として出力する。

【0056】CPU21は、テレビジョン受像機TVの動作全体を制御する。即ち、CPU21は、通常の放送受信時におけるチャンネル選択、表示、音声出力を制御すると共に、1394I/F34を通じて制御機器PC

から送られてくるコマンドを解釈し、これに基づき発信電話番号に関する各種表示及び音声出力を制御する。

【0057】データバス22は、CPU21と他の回路とのデータ授受の経路である。I/O回路23は、CPU21の制御の下でチューナ2へチャンネル選択制御信号を送る。VRAM24は、放送映像に重畳して表示器7に表示したいメッセージ、メニュー、イメージ等の1画面分の画素データを記憶する揮発性のメモリである。

【0058】ディスプレイコントローラ25は、CPU21の制御の下でVRAM24上に表示器7に表示する1画面分のメッセージ、メニュー、イメージ等をROM31に記憶されている文字、文字列、記号、アイコン、静止画、動画等で作成し、これを重畳表示処理部6へ送る。これらの1画面分のメッセージ、メニュー、イメージ等からなる情報は、通常の放送画像にスーパーインポーズされて表示器7に表示されることになる。

【0059】リモコン信号デコーダ27は、利用者により操作されるリモコン28から送信される赤外線のリモコン信号を受信して解釈し、I/O回路26を介してCPU21へ送る機能を有する。

【0060】タイマ30は、リアルタイムクロックを計時し、I/O回路29を介してCPU21へ時刻を知らせる。ROM31はプログラム並びにフォント、静止画、アニメーション、アニメーション等の表示情報及び表示情報に対応した音声出力情報である明示情報等の固定データを記録する不揮発性メモリからなる記憶/記録手段である。

【0061】EEPROM32は、電氣的に書き込み可能な不揮発性メモリからなる記憶/記録手段であり、可変データのうち重要なデータ、例えば、使用者が設定したチャンネル、音量、画質等に関するデータを記憶している。RAM33はCPU21が各種処理を実行する場合の作業データ等を一時的に記憶する揮発性のメモリである。

【0062】1394I/F34は、1394バスの制御線をデータバス22に接続し、1394バスのデータ線を映像信号デコーダ35及び音声信号デコーダ36に接続する機能を有している。これにより、テレビジョン受像機TVは、他機器（制御機器PC及び電話機PH）との間で制御信号及びデータの授受が可能となる。

【0063】他機器からのデータの内、映像信号は映像信号デコーダ35で解釈され、D/A変換機37でアナログ信号に変換されて重畳表示処理部6の入力端子cに供給される。また、他機器からのデータの内、音声信号は音声信号デコーダ36で解釈され、D/A変換機38でアナログ信号に変換されて混声処理部8の入力端子fに供給される。

【0064】次に、通信機器である電話機PHについて説明する。電話機PHは、図3に示すように、NCU40と、切換スイッチ41と、受話器42と、モデム43

と、CPU44と、データバス45と、夫々データバス45と接続されたI/O回路46、47、48及びメモリ49、50と、I/O回路48を介してCPU44と接続されたLCDC（液晶ディスプレイ制御回路）51と、LCDC51に制御され簡単な数字や文字を表示するLCD（液晶ディスプレイ）52と、データバス45及びデジタルAVバスに接続された1394I/F53と、夫々1394I/F53に接続された音声エンコーダ54及び音声デコーダ55と、音声エンコーダ54及び音声デコーダ55に接続されたD/A変換器56及びA/D変換器57とから構成されている。

【0065】NCU40は加入者線58を通じて交換機と接続されており、交換機との間で所定の規約に従った信号の授受を行う。切換スイッチ41は、受話器42と接続された端子a、bとD/A変換器56と接続された端子cと、A/D変換器57と接続された端子dと、NCU40と接続された端子e、fと、端子e、fに各一端を接続された接片41a、41bとを有する。

【0066】接片41a、41bはCPU44からI/O回路46を介して供給される切替制御信号により制御されて同時に同方向に切り替わり、NCU40（即ち電話回線58を経て相手方）を受話器42側又は1394I/F53側に接続する。

【0067】切換スイッチ41によりNCU40が1394I/F53側に接続された時は、外部機器から1394I/F53に入力した音声データは音声デコーダ55とD/A変換器56を経てアナログ信号となってNCU40、加入者線58を経て相手側へ送信される。また、NCU40に入力した相手側からの信号はA/D変換器57でデジタル信号に変換され音声エンコーダ54で符号化された後1394I/F53を介して制御機器PCへ送られる。

【0068】モデム43は、交換機からNCU40が受信した発信電話番号通知信号を復調し、I/O回路47を介してCPU44へ出力する。これにより、CPU44は発信電話番号通知を検出することになる。

【0069】CPU44は、（1）データバス45、I/O回路47、モデム43、NCU40、加入者線58を通じて交換機との間で発信電話番号通知サービスに関するデータの授受を行い、（2）I/O回路48とLCDC51とを介してLCD52に発信電話番号等の所定の表示を行わせ、（3）切換スイッチ41を制御して交換機側と受話器42又は1394I/F53側との接続切り換えを行わせ、（4）データバス45と1394I/F53とを通じて制御機器PCとの間で発信電話番号処理関連のデータを授受する。

【0070】上記のように、電話機PHは、受話器42と相手先との通話の制御、交換機との信号の授受、LCD52の画面への発信電話番号等の簡単な表示、1394I/F53を通じての制御機器PCとのデータの授受

等の各種機能を有する。

【0071】次に、制御機器PCについて説明する。制御機器PCは、図示していないが、制御手段であるCPU、RAM、ROM、EEPROM等のメモリ、ディスプレイ、キーボード、マウス、ディスク装置等から構成された一般的なパソコンに1394I/Fを付加して構成した機器である。

【0072】図4に示すようなプリセットテーブル60と図5に示すようなユーザー登録テーブル61とが、EEPROM若しくはディスク装置に格納されている。

【0073】プリセットテーブル60は、メッセージエリア（MA）番号60aと、表示情報60bと、音声出力時の明示情報であるデジタル音声データ60cとを対応付けた表であり、メッセージエリア番号60aをインデックスとして、表示情報60bとデジタル音声データ60cとを読み出せるようになっている。

【0074】メッセージエリア番号60aは地域の市外局番を表すが、市外局番の先頭の数字は常に“0”であるため、先頭の“0”を取り除いた数字で表される。表示情報60bは、市外局番に対応した地域名等からなるテキストデータであるが、アイコン、静止画、アニメーションの何れか1つ又は2つ以上の組合せにより構成することも可能である。又、デジタル音声データ60cは、合成音声、メロディー等の音楽、発信音、録音音声の何れか1つ又は2つ以上の組合せから構成されている。

【0075】ユーザー登録テーブル61は使用者が予めEEPROM若しくはディスク装置に登録するもので、発信電話番号61aと、その電話番号の持ち主の名や愛称を表す表示情報である文字列61bと、音声出力時の明示情報である選択メロディー61cと、自動着信の有無、伝言の有無、着信拒絶（ブロッキング）の有無等が設定されている着信設定情報61dと、伝言又は拒絶メッセージデータの格納場所を示すメッセージデータアドレス61eとを対応付けた表で形成されている。

【0076】ユーザー登録テーブル61に登録するときは、制御機器PCのディスプレイに図6（A）に示すような登録画面62を表示させた後、キーボード又はマウスを使用してデータを入力する。従って、従来のようにTV画面に表示させていた場合とは異なり、漢字混じりのデータを入力することもできる。

【0077】登録画面62中のメロディーは、図5における選択メロディー61cを表しており、予め用意されたメロディーの中から選択する。メッセージは、自動着信を“あり”と設定した場合のみ指定する伝言又は拒絶メッセージで、予め準備されている合成音声等又は自分で録音した音声等の中からを選択する。尚、伝言又は拒絶メッセージの録音は制御機器PCに設けられているマイクロホンを用いて行ってもよいし、本デジタルAVシステムを構成する音響機器等を用いてもよい。従って、断続

音、任意の音楽、録音音声等をメッセージとすることもでき、更に、これらの組み合わせとして使用することも可能である。表示文字列の欄には、着信時にテレビジョン受像機TVの画面等に表示する相手の名前等を制御機器PCのキーボードを使用して入力する。従って、漢字による入力も可能である。図6(B)は入力し終わった後の登録画面62の例を示す。

【0078】プリセットテーブル60及びユーザー登録テーブル61の他、着信履歴テーブルや、静止画、アニメーション等の固定データがEEPROM等に記憶され、必要に応じて読み出すことができる。図7は着信履歴テーブルの表示例63を示す。これは、着信時のダイヤル状態、例えば拒否、留守、着信等の表示とその時間をテーブルに表すようになっている。

【0079】着信履歴テーブルは呼び返し(オートリターンダイヤル)にも使用される。即ち、着信履歴テーブルを制御機器PCの画面に表示させ、マウスを操作して図7に示すように相手を選択した上で確認ボタンを押すことにより電話機PHに呼び返しを行わせることができる。この場合、制御機器PCから電話機PHに対して予めオンフックダイヤルコマンドを送信しておき、実際の通話は電話機PHのみで行わせる。

【0080】図8は、固定データの一例として電話機のアイコンを示す。図8(A)はオンフック状態の電話機、図8(B)はオフフック状態の電話機を表す。呼び出し信号受信中は図8(A)に示すアイコンが点滅したりアニメーションにより振動したりするようになっている。又、必要に応じて位置を動かしたり、形状を変化させたりすることも可能である。

【0081】以下、上記テレビジョン受像機TV、電話機PH、制御機器PCからなるデジタルAVシステムの発信電話番号通知対応動作について、図9、図10、図11に示す流れ図を用いて説明する。なお、これらの流れ図においては、「発信電話番号」を「発ID」と記載してある。

【0082】先ず、交換機は発呼する場合は、加入者線58の極性を反転すると共に、発ID起動信号を送出する。電話機PHは、加入者線58の極性反転と発ID起動信号を受信すると、加入者線58に直流ループを形成することにより、一次応答信号を交換機へ送信する。

【0083】交換機側は、一次応答信号を受信すると、発ID通知か又は非通知理由を送出する。非通知理由の区分は、発信者が発IDを送出することを拒否した着信か、提供地域外からの着信か、または、公衆電話からの着信かを示す。

【0084】通信機器である電話機PHは、交換機から発IDを受信すると、13941/F53を通じて制御機器PCへ発ID情報を通知する。即ち、制御機器PCは、通信回線の状態を監視しているといえる。従って、着信、発呼等に際しての応答履歴等を制御機器PCのデ

ィスク装置等に記録して管理することもできる。この通知を受けた制御機器PCは、13941/F34を介して発ID情報を受信すると、図9に示す発信電話番号通知処理の実行を開始する(ステップST1、ST2)。

【0085】制御機器PCがここで受信した発ID情報が“非通知”の場合は、非通知の理由を調べ、その理由に応じて以下のような処理を行う(ステップST3)。

【0086】(1) 非通知理由がエリア外からの着信である場合は、表示データの文字列“エリア外(青)”を表示データを格納するRAMの特定の領域(表示バッファ)に設定すると共に、音声データ“エリア外”を音声データを格納するRAMの特定の領域(音声バッファ)に設定する(ステップST4、ST5、ST6)。

【0087】(2) 非通知理由が発信電話番号の送信拒否による場合は、表示データの文字列“通知拒否”

(赤)を表示バッファに設定すると共に、通知拒否の場合の音声データを音声バッファに設定する(ステップST7、ST8、ST9)。

【0088】(3) 非通知理由が公衆電話からの発信である場合は、表示データ“公衆電話”(緑)を表示バッファに設定すると共に、音声データ“公衆電話”を音声バッファに設定する(ステップST10、ST11、ST12)。

【0089】(4) 非通知理由が不明の場合は、表示データ“?”を表示バッファに設定すると共に、不明の場合の音声データを音声バッファに設定する(ステップST10、ST13、ST14)。

【0090】以上のように表示バッファに表示データを設定した後、制御機器PCはこの表示データを13941/Fを介してテレビジョン受像機TVへ転送し、表示を依頼する。

【0091】一方、発信電話番号通知があったときは、図10に示すように、ユーザー登録テーブル61から通知のあった発信電話番号に対応する登録データを検索する(ステップST3、ST16)。

【0092】通知のあった発信電話番号と同一の電話番号がユーザー登録テーブル61の発信電話番号61aに登録されている場合は、その発信電話番号に対応する着信時の処理情報である着信設定情報61dを調べる(ステップST17、ST24)。

【0093】一方、通知のあった発信電話番号と同一の電話番号が登録されていない場合は、次にプリセットテーブル60を検索する(ステップST17、ST18)。

【0094】プリセットテーブル60の発信電話番号60aに対応する電話番号があった場合は、プリセットテーブル60から表示情報を抽出してテレビジョン受像機TVへ送信すると共に、デジタル音声データを音声バッファに設定する(ステップST19、ST22、ST23)。一方、プリセットテーブル60に対応データが

無い場合は、発信電話番号のみで表示データを作成すると共に、デフォルトの音声データを作成し音声バッファに設定する(ステップST19、ST20、ST21)。

【0095】ユーザー登録テーブル61の着信設定情報61dに自動着信の指定がない場合は、登録テーブル61の文字列61b、例えば”シンジュクサラ”を抽出してテレビジョン受像機TVへ送信すると共に、選択メロディ例えば”メロディー2”を抽出して音声バッファに設定する(ステップST25、ST26)。自動着信指定がある場合は、制御機器PCは電話機PHに対して1394バスを介して電話機PHをオフフックにするよう指示し、電話機PHを交換機と接続させた後、ユーザー登録テーブル61に登録されている音声メッセージを1394I/Fと電話機PHを通じて相手側へ送信する(ステップST27、ST28)。この場合、自動着信指定が伝言である場合には、相手が電話を切るまでメッセージの送信を繰り返す(ステップST28、ST29、ST30)。

【0096】尚、NCU40が内線か外線かの呼び出し信号判定手段を有していれば、電話機PHに呼び出しがかかったときに、内線か外線かを示す情報をCPU44に通知し、この情報をCPU44が制御機器PCのCPUに転送すれば、内線の場合と外線の場合とで表示の内容、音声出力の音声を変えることも可能である。

【0097】次に、電話機PHに対して1394バスを介してオンフックを指示して交換機との間の回線を切った後、発信電話番号と自動着信履歴とを時間データと共にEEPROM等に記録して終了する(ステップST31、ST32)。尚、ここで記録した内容は、図7のような画面によって随時見ることができる。

【0098】次に、制御機器PCの上記音声バッファに設定された音声データ、即ち、発信音、メロディ、又は地域名を1394バスを通じて電話機PHへ繰り返し送信する(ステップST33)。これにより、電話機PHからは、発信音、メロディ、又は地域名が繰り返し出力される。地域名音声データは、例えば”札幌から電話です”のような形式で出力される。

【0099】次に、制御機器PCは、電話機PHから1394バスを通じてオフフック検出通知があったならば音声出力を停止し、発信電話番号と着信履歴をEEPROM等に記憶し、電話機PHからオンフック検出信号が送信されてくるまで待つ(ステップST34、ST35、ST36)。

【0100】電話機PHからのオフフック検出通知が無いまま呼出信号が消失した場合つまり相手が電話を切った場合には、上記音声バッファからの音声データの出力を停止し、発信電話番号と非着信履歴とをEEPROM等に記憶すると共に、テレビジョン受像機TVに対して1394バスを通じて表示終了を指示して終了する

(ステップST34、ST37、ST38、ST39、ST45)。

【0101】電話機PHにおいてオフフックがあり話中は、電話機PH側でオンフックするか、相手側が切るか、或いは一定時間が経過したかのいずれかの場合に、通話終了時間をEEPROM等に記録すると共に、テレビジョン受像機TVに対して1394バスを通じて表示終了を指示して終了する(ステップST41、ST42、ST43、ST44、ST45)。

【0102】前述のようにテレビジョン受像機TVへ送信されたメッセージは、例えば、図12～図15に示すようにTV画面7aに表示される。図12は発信電話番号の非通知理由が公衆電話の場合、図13は発信電話番号の非通知理由が不明の場合、図14は、発信電話番号通知が有りユーザー登録テーブル61に登録が無い場合、図15はユーザー登録テーブルに登録された”シンジュクサラ”から呼び出しがあった場合の夫々の表示例である。尚、これらの表示においては、夫々の情報毎に異なる色で表示する等も可能である。

【0103】以上説明した実施の形態では、電話機PHがアナログ電話回線に接続されている場合について説明したが、図16に示すように、電話機PHがTA、DSUを備えていれば、デジタル電話回線とも接続して、デジタル電話回線から通知される発信電話番号に基づいて、上記説明したデジタルAVシステムと同様の動作を行わせることができる。

【0104】又、図1及び図16に示す形態においては、テレビジョン受像機TV、電話機PH、制御機器PCが夫々独立して存在し、これらを1394バスを介して接続しているが、各機器が所有するリソースを有効に活用できれば、必ずしもこれらの機器が独立している必要はない。例えば、図17に示すように、テレビジョン受像機TV内に電話機PHに相当する機能、即ち、MODEM及びNCUを備えていれば、制御機器PCが1394バスを介してテレビジョン受像機TV内のMODEM及びNCUを制御することによって、上述したデジタルAVシステムと同様の動作を実現することができる。

【0105】尚、この場合は、テレビジョン受像機TV内に通信機能を持たせているため、テレビジョン受像機TVに関しては通常のテレビジョン受像機TVに比してコストの増加を伴うが、通信機能の制御は別個独立した制御機器PCにより行うので、発信電話番号受信に関する機能及び性能は、制御機器のみの改良、例えばソフトウェアの改良による機能の拡張、メモリ容量の増加による処理能力のアップ等により向上させることができる。従って、大幅なコストの増加を伴わずにデジタルAVシステム全体の機能及び性能の向上を図ることが可能となる。

【0106】又、図18に示すように、制御機器PCに

MODEM及びNCUの機能を持たせることも可能である。この場合は、制御機器PCのカードスロットにMODEM及びNCUの機能を有するカードを挿入する方法のほか、制御機器PCに装備しているシリアルインタフェース等を介して外部にMODEM及びNCUの機能を有する通信機器を接続する方法によっても、上述のデジタルAVシステムを実現することが可能である。尚、この場合も、テレビジョン受像機TV他のAV機器のコストの増加を伴うことはなく、前記同様制御機器PCの機能及び性能の向上によって、システム全体のパフォーマンスを向上させることができる。

【0107】更に、制御機器は、CPU、メモリ等の記憶/記録手段及び1394インタフェースを有していれば、パソコンだけに限られず、例えば、図19に示すようにファミリーコンピュータ等の場合であってもよい。

【0108】又、図17及び図18においては、MODEM及びNCUを介してアナログ回線と接続しているが、ISDN等のデジタル回線と接続する場合には、以下のような接続が可能である。

(1) AV機器又は制御機器-MODEM-NCU-TA-DSU-デジタル回線

(2) AV機器又は制御機器-TA-DSU-デジタル回線

(3) AV機器又は制御機器-DSU-デジタル回線

【0109】コードレス電話の親機又は子機自体の機能を制御機器PC内にボードの形で内蔵させることもできる。この場合は、実際に通話に使う電話機側を使用者がオフフックすると、親機子機間のコマンドによる通信により、通話が始まる前に発信地域の名称をハンドセットからのみ聞こえるようにすることもできる。

【0110】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るデジタルAVシステムは、発信電話番号受信機能を有し、且つ、発信者関連情報を表示及び又は音声出力することができるので、「発信電話番号通知機能を備えた電話回線と接続したディスプレイ装置」（特願平7-292774）と同様に、下記の効果を奏する。

【0111】(1) 発信者関連情報をテレビジョン受像機の画面に表示する場合は、ディスプレイ装置であるテレビジョン受像機の画面を見ている時に電話が着信していること及び発信者に関する情報がテレビ画面に大きく表示されるから、特別な発信電話番号受信端末を必要としない。

(2) 発信者を特定することができなくても発信地域が表示されることにより、発信者を想定し易くなり、かつ、相手が負担する通話料金も想定し易くなる。

【0112】(3) 発信電話番号が通知されなくても、公衆電話、エリア外、通知拒否等の非通知理由が分かれば、発信者を想定し易い。例えば、帰宅時間の公衆電話から発信があれば帰宅を知らせる電話であるとか、エリ

ア外からの発信であれば田舎の人からの電話だとかある程度想定することができる。また、通知拒否の場合には通話を避けることができる。

【0113】(4) 発信者関連情報が表示される装置を見ていない時でも、呼び出し音の違いにより、発信者や発信地域を想定することができる。

(5) 予め電話番号と発信者との対応を登録しておくことによりメモリの許容範囲内で多数の発信者を記録しておき、着信時にすぐ特定することができる。当然、機器が故障しない限り忘れるということはない。これは、人間には電話番号と発信者との対応を記憶するには限界があり、郵政省の調査によれば、そで覚えていた電話番号は107等のサービスも含めて一人6~10個である。また、覚えていてもすぐに思い出せないこともあるからである。

【0114】(6) オフフックする前に発信者が分かっているので、話し始めの声や態度を相手に合わせて変えることができるから通話を円滑に行うことができるようになる。

(7) 単に表示するだけで無く、表示要素毎に色を変えてあるので、認識し易い。

【0115】(8) 迷惑電話をブロッキングすることができる。この場合、電話会社のブロッキングサービスを利用しないため、月々のサービス料金は不要である。ブロッキングメッセージもプリセットされたものだけでなく、自分の声で録音しておくことができるので、いたずら電話だけでなくブロッキング理由（例えば、「好きな人ができました。もう電話しないで下さい。」）を説明する応答もできる。

【0116】(9) 留守にする場合には、特定の発信者に対して伝言を伝えることができる。

(10) 受け損ねた直近の呼び出しに対して、発信電話番号や発信者を表示画面上で特定した上で呼び返しを行うことができる。

【0117】(11) 着信履歴に発信電話番号や特定された発信者の属性が記録されるため、履歴を確認することにより、未着信の電話の回数により内容の重要性を知ることができ、また、迷惑電話のあった回数や時間や伝言が伝わっているかどうかの確認ができる。

【0118】又、本発明に係るデジタルAVシステムは、前記した「発信電話番号通知機能を備えた電話回線と接続したディスプレイ装置」（特願平7-292774）が奏しうる効果に加えて下記の効果をも奏する。

(1) 夫々のAV機器の持つリソースを有効利用しているので、夫々のAV機器は新たに発信電話番号通知処理のための回路やメモリを持つ必要がないから、各AV機器のコストを増加させないで、発信電話番号通知サービスを受けることができるシステムを構築することができる。

(2) パソコン等の制御機器上で動作するソフトウェア

を改良するだけで、発信電話番号通知サービスの拡大に
対処できる。

(3) パソコン等の制御機器の機能向上、例えばメモ
リ、ディスクの容量の増大、CPUの高速化等の改良に
より、デジタルAVシステム全体の機能及び性能を向
上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデジタルAVシステムの第一の
実施形態を示す説明図である。

【図2】図1のテレビジョン受像機TVの構成を示すブ
ロック図である。

【図3】図1の電話機PHの構成を示すブロック図であ
る。

【図4】図1の制御機器PCがメモリ等に内蔵するプリ
セットテーブルの例を示す説明図である。

【図5】同制御機器PCがメモリ等に内蔵するユーザー
登録テーブルの例を示す説明図である。

【図6】同ユーザー登録テーブルの登録時の表示画面例
を示す説明図である。

【図7】同制御機器PCがメモリ等に内蔵する着信履歴
記録の表示例を示す説明図である。

【図8】同制御機器PCがメモリ等に内蔵する固定デー
タの例を示す説明図である。

【図9】本発明に係るデジタルAVシステムの全体動
作を示す流れ図である。

【図10】同デジタルAVシステムの全体動作を示す
流れ図である。

【図11】同デジタルAVシステムの全体動作を示す
流れ図である。

【図12】テレビジョン受像機TVへの表示例を示す説
明図である。

【図13】テレビジョン受像機TVへの表示例を示す説
明図である。

【図14】テレビジョン受像機TVへの表示例を示す説
明図である。

【図15】テレビジョン受像機TVへの表示例を示す説
明図である。

【図16】本発明に係るデジタルAVシステムの第二
の実施形態を示す説明図である。

【図17】同デジタルAVシステムの第三の実施形態
を示す説明図である。

【図18】同デジタルAVシステムの第四の実施形態
を示す説明図である。

【図19】同デジタルAVシステムの第五の実施形態
を示す説明図である。

【図20】発信電話番号通知機能を有する交換機と発信
電話番号受信機能を有する端末機器との通信シーケンス
を示す説明図である。

【符号の説明】

1：アンテナ，2：チューナ，3：中間周波回路，4：
映像処理部，5：音声処理部，6：重畳表示処理部，
7：表示器，7a：表示画面，8：混声処理部，9：ス
ピーカ，21：CPU，22：データバス，23、2
6、29：I/O回路，24：VRAM，25：ディス
プレイコントローラ，27：リモコン信号デコーダ，2
8：リモコン，30：タイマ，31、32、33：メモ
リ，34：1394I/F，35、36：デコーダ，3
7、38：D/A変換器，40：NCU，41：切換ス
イッチ，42：受話器，43：モデム，44：CPU，
45：データバス，46、47、48：I/O回路，4
9、50：メモリ，51：LCDC，52：LCD，5
3：1394I/F，54：音声エンコーダ，55：音
声デコーダ，56：D/A変換器，57：A/D変換
器，58：加入者線，60：プリセットテーブル，6
1：ユーザー登録テーブル，62、63：表示例，テレ
ビジョン受像機：TV、制御機器：PC、電話機：P
H：本発明に係る「発信電話番号通知」対応デジタル
AVシステムを構成するテレビジョン受像機、パソコ
ン、発信電話番号受信機能付き電話機。

【図5】

61 a 発信電話番号	61 b 文字列	61 c 選択メロディー	61 d 着信設定情報	61 e メッセージデータ アドレス
0XXX-XXX-XXXX	シンジユクサラ	メロディー1	伝言あり	録音(伝言) メッセージ
0XXX-XXX-XXXX	"ピンピンマル"	メロディー2	自動着信なし	---
0XXX-XXX-XXXX	" "	メロディー3	着信拒絶あり メッセージあり	録音(拒絶) メッセージ2
0XXX-XXX-XXXX	" "	なし	着信拒絶 メッセージあり	プリセット(拒絶) メッセージ2
0XXX-XXX-XXXX	" "	なし	着信拒絶あり メッセージなし	---

【図8】

(A)

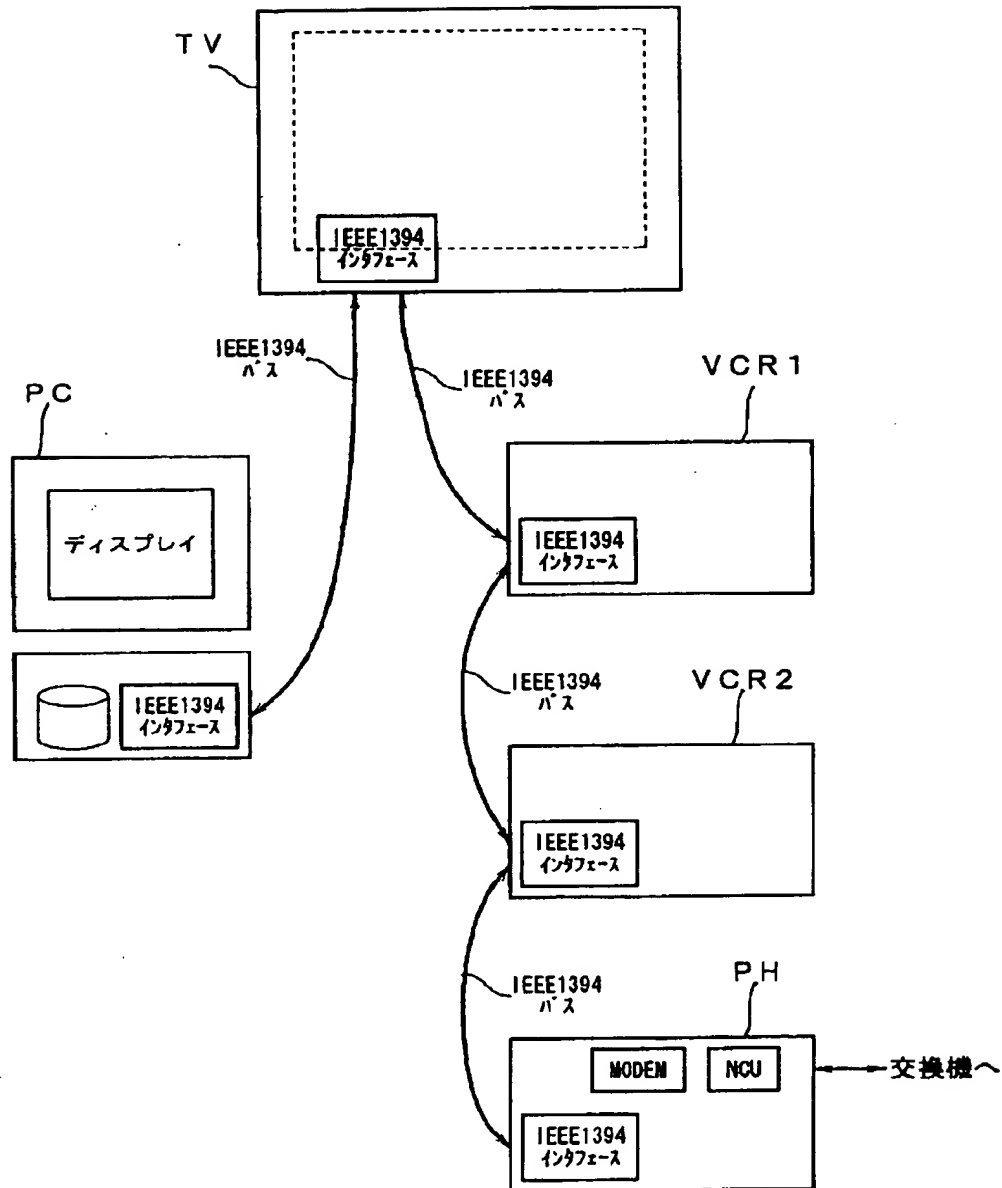


(B)

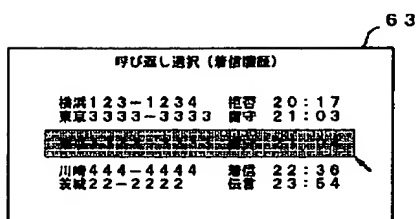


61

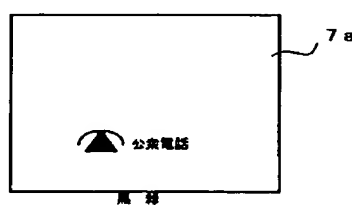
【図1】



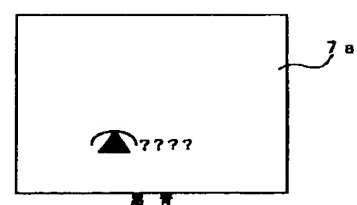
【図7】



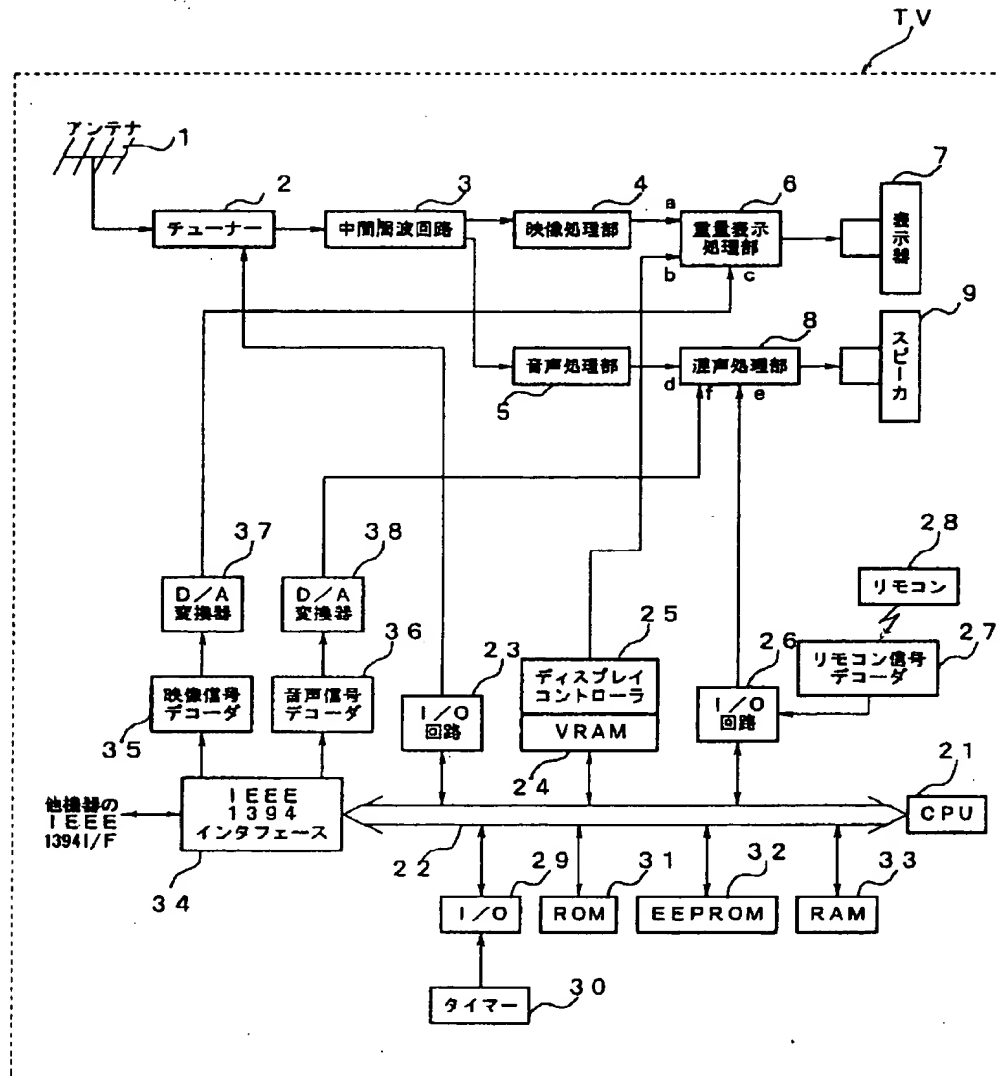
【図12】



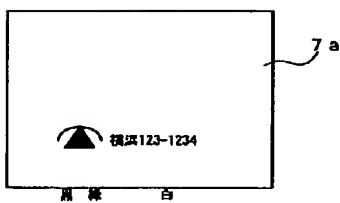
【図13】



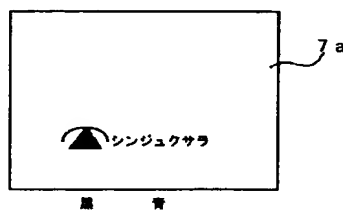
【図2】



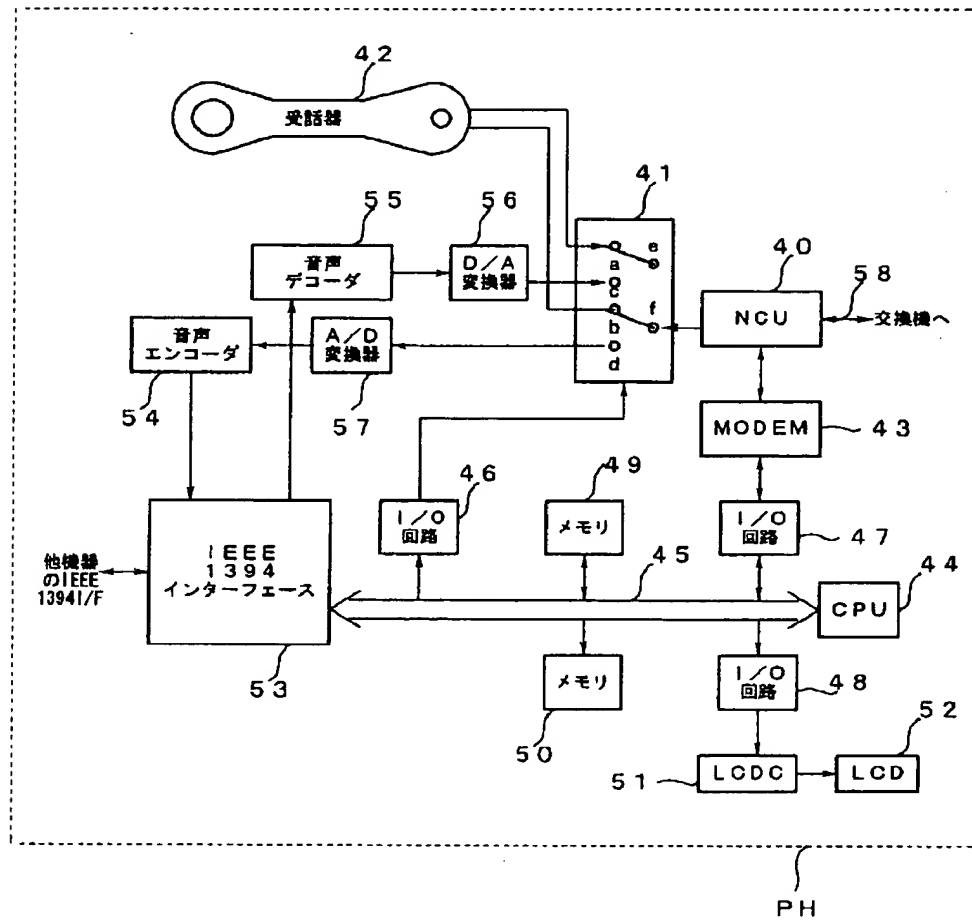
【図14】



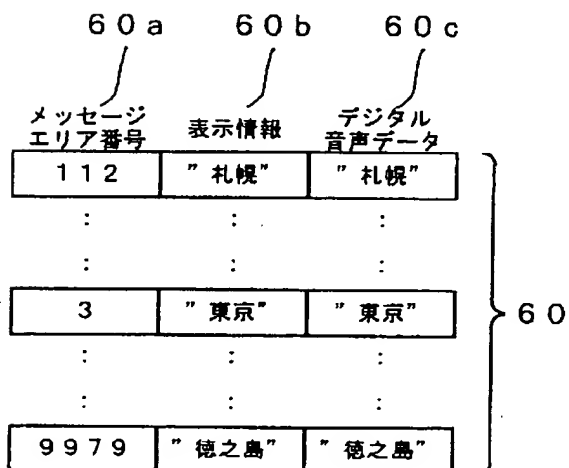
【図15】



【図3】



【図4】



【図 6】

(A) 6.2

登録

電話番号

メロディー

自動着信

メッセージ

表示文字列

取消 決定

(B) 6.2

登録

電話番号

0963381234

メロディー

1

自動着信

無

メッセージ

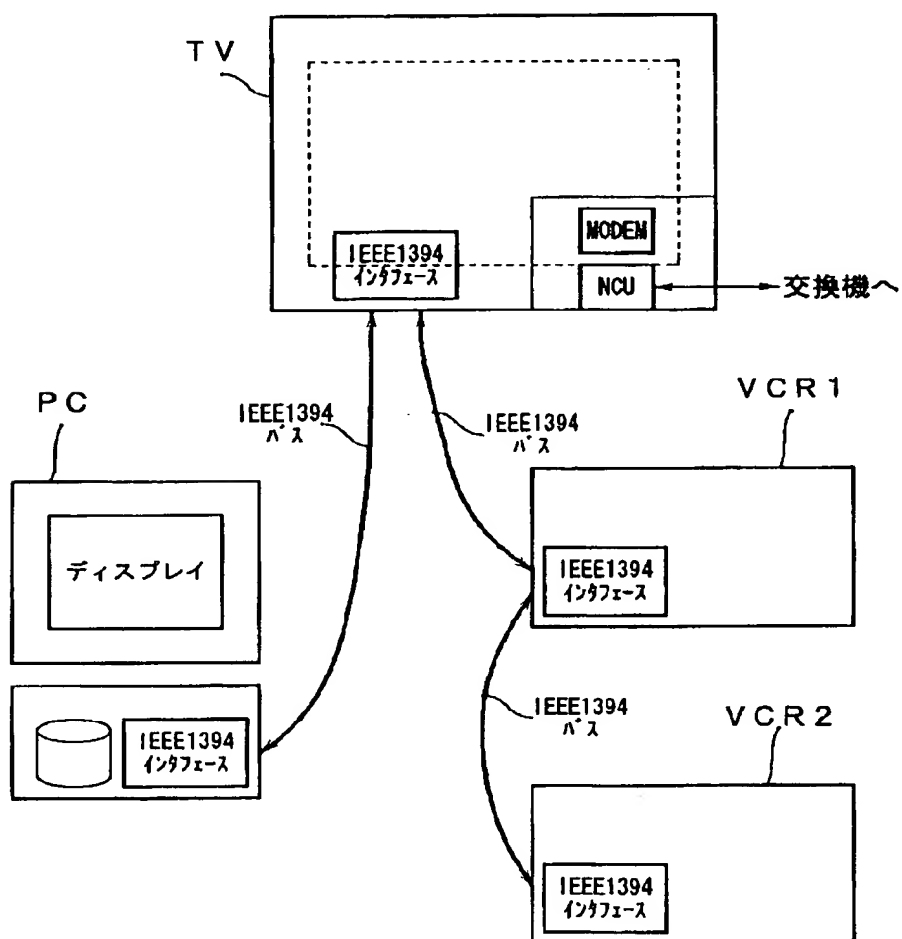
無

表示文字列

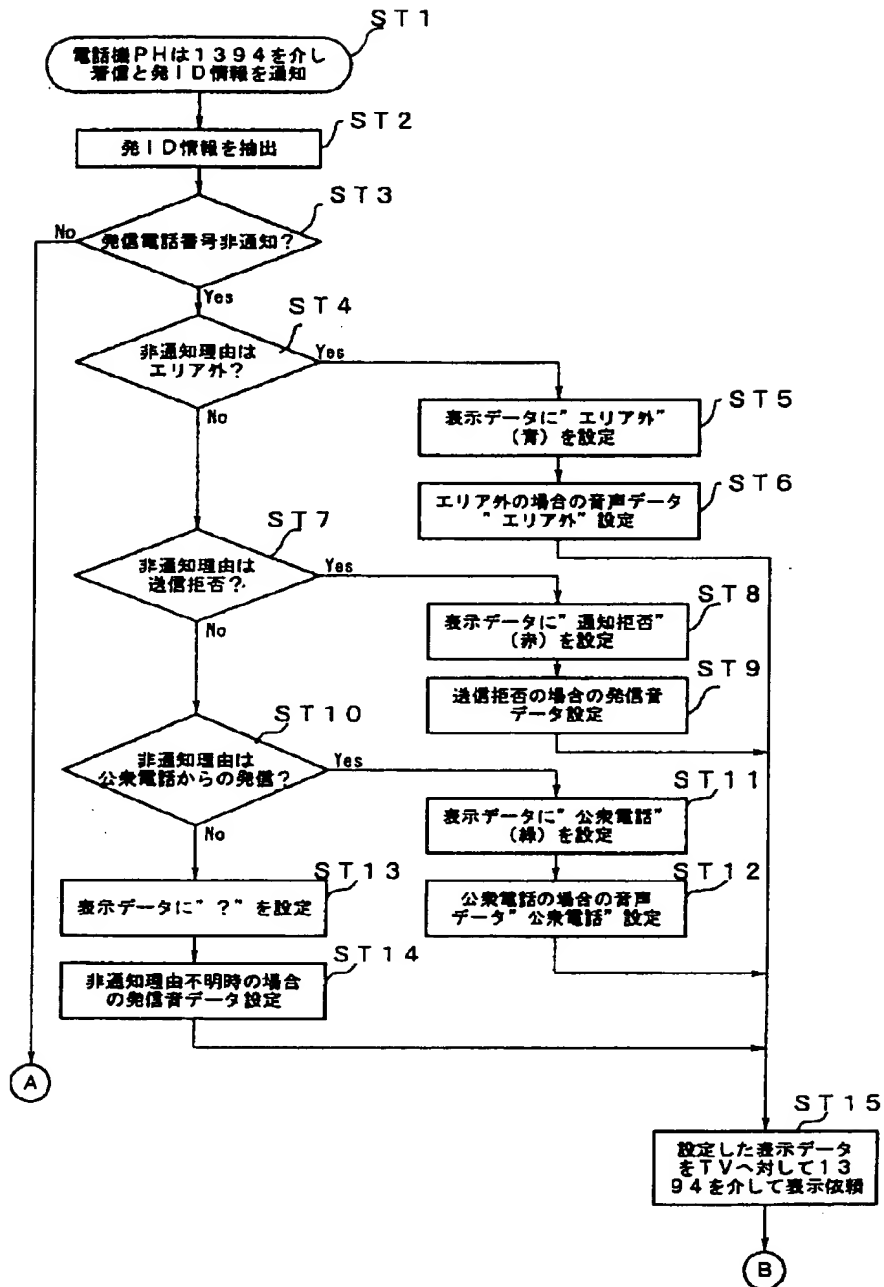
熊本の実家

取消 決定

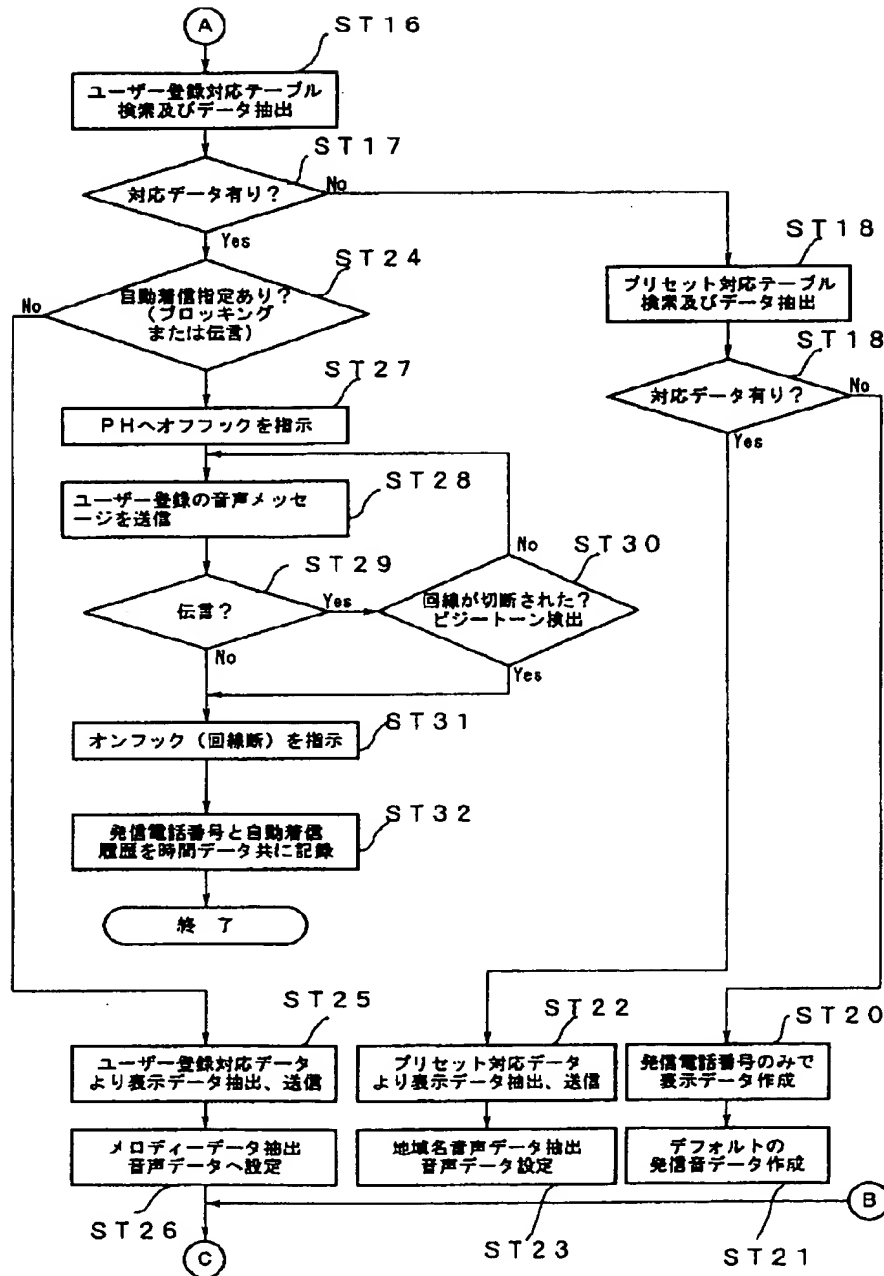
【図 17】



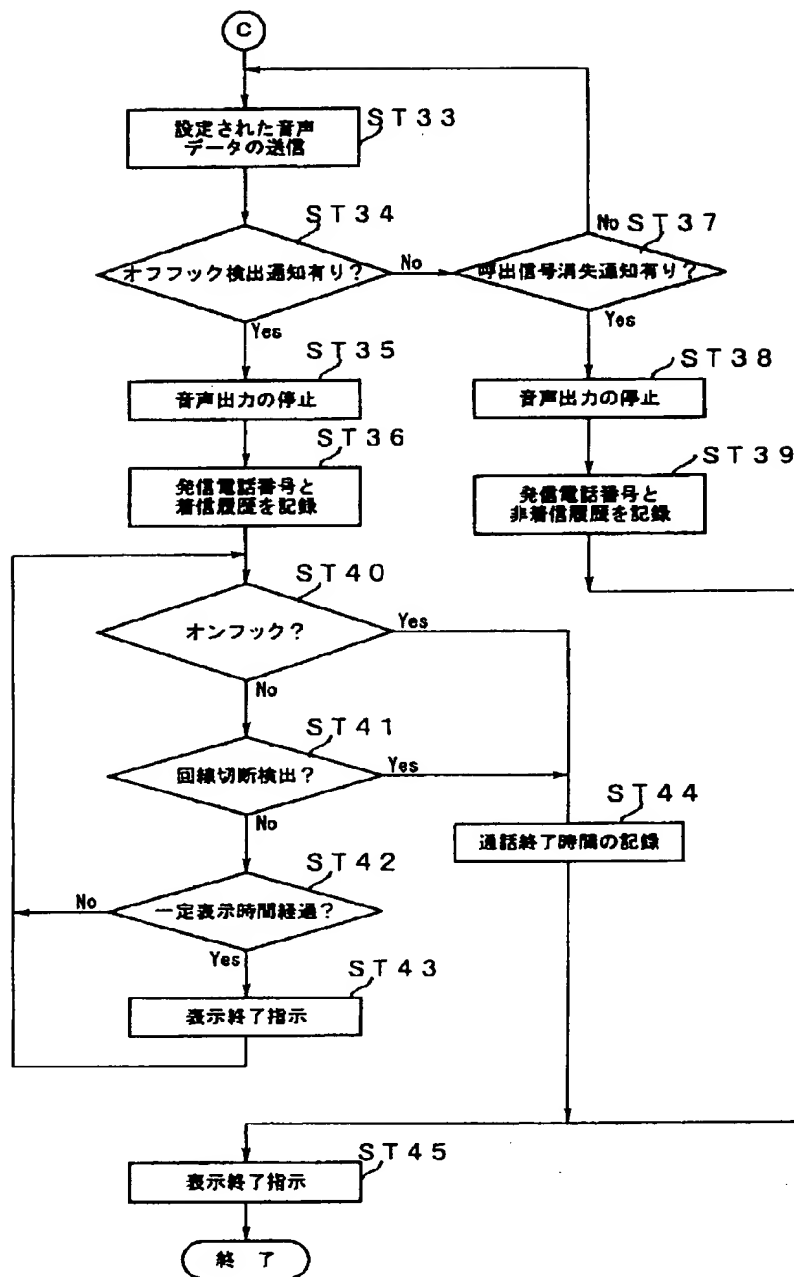
【図9】



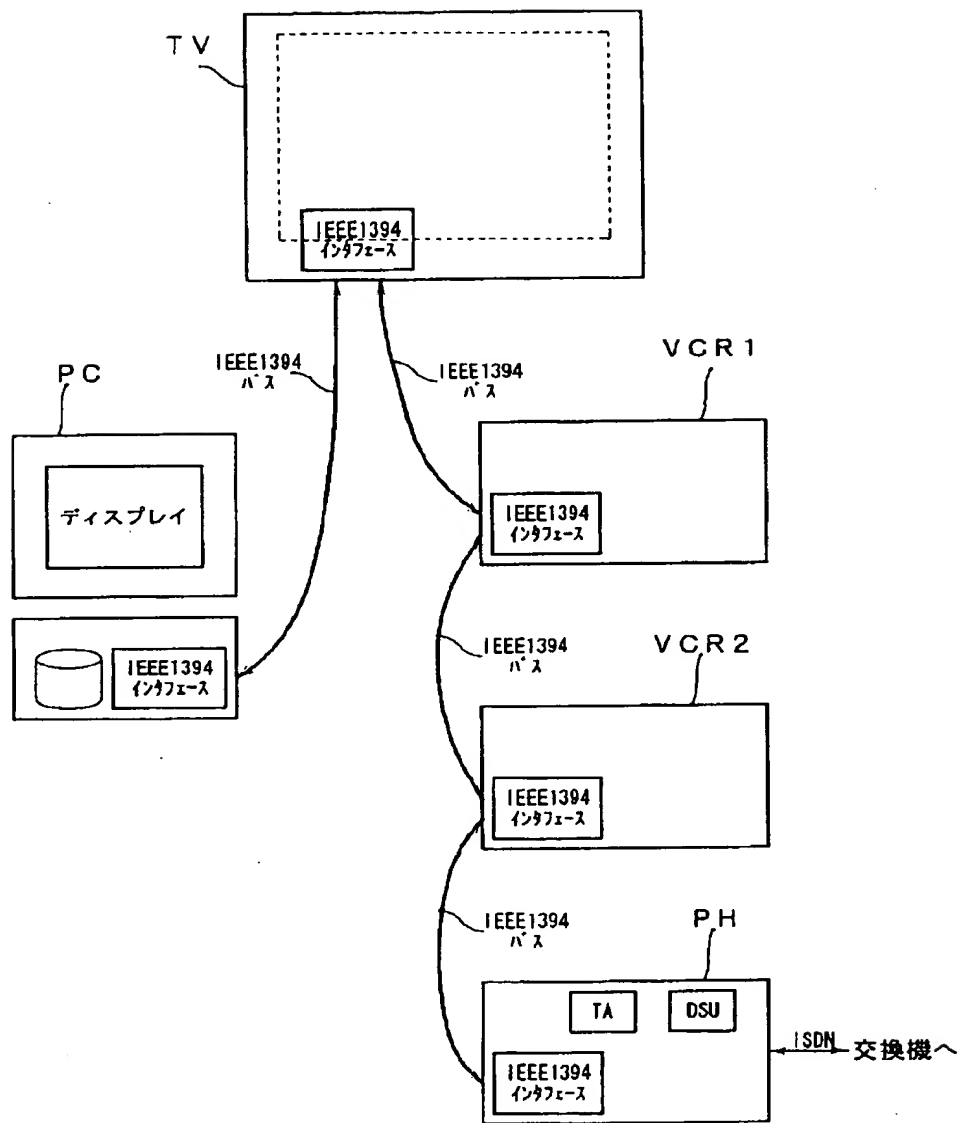
【図10】



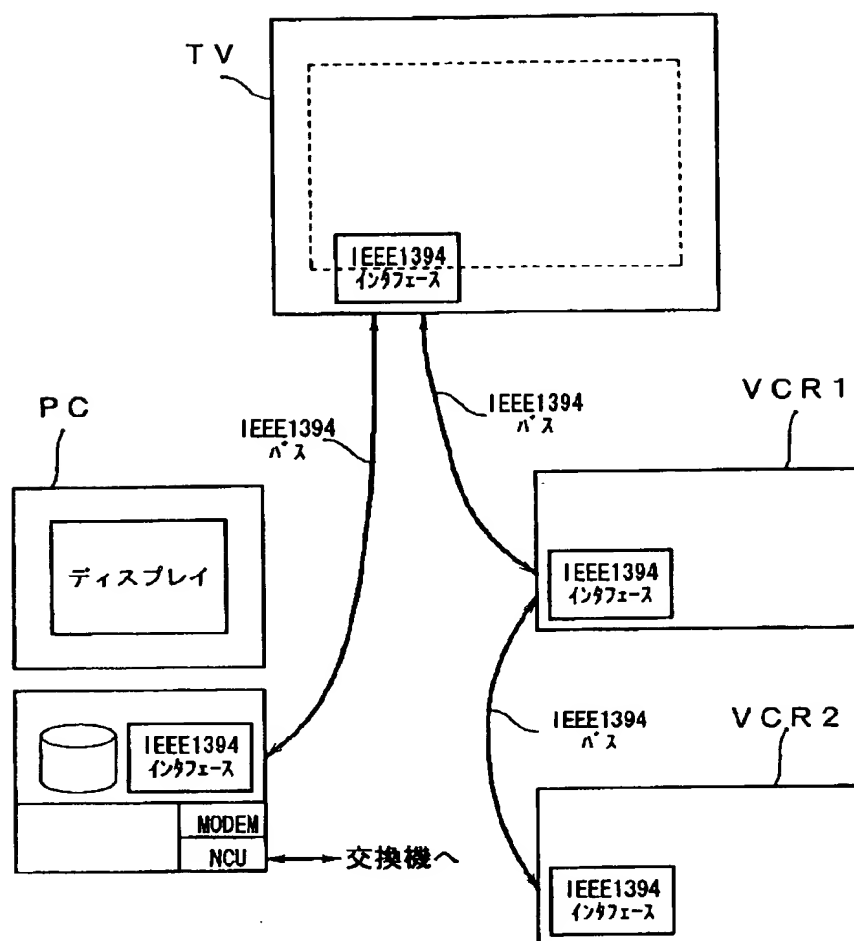
【図11】



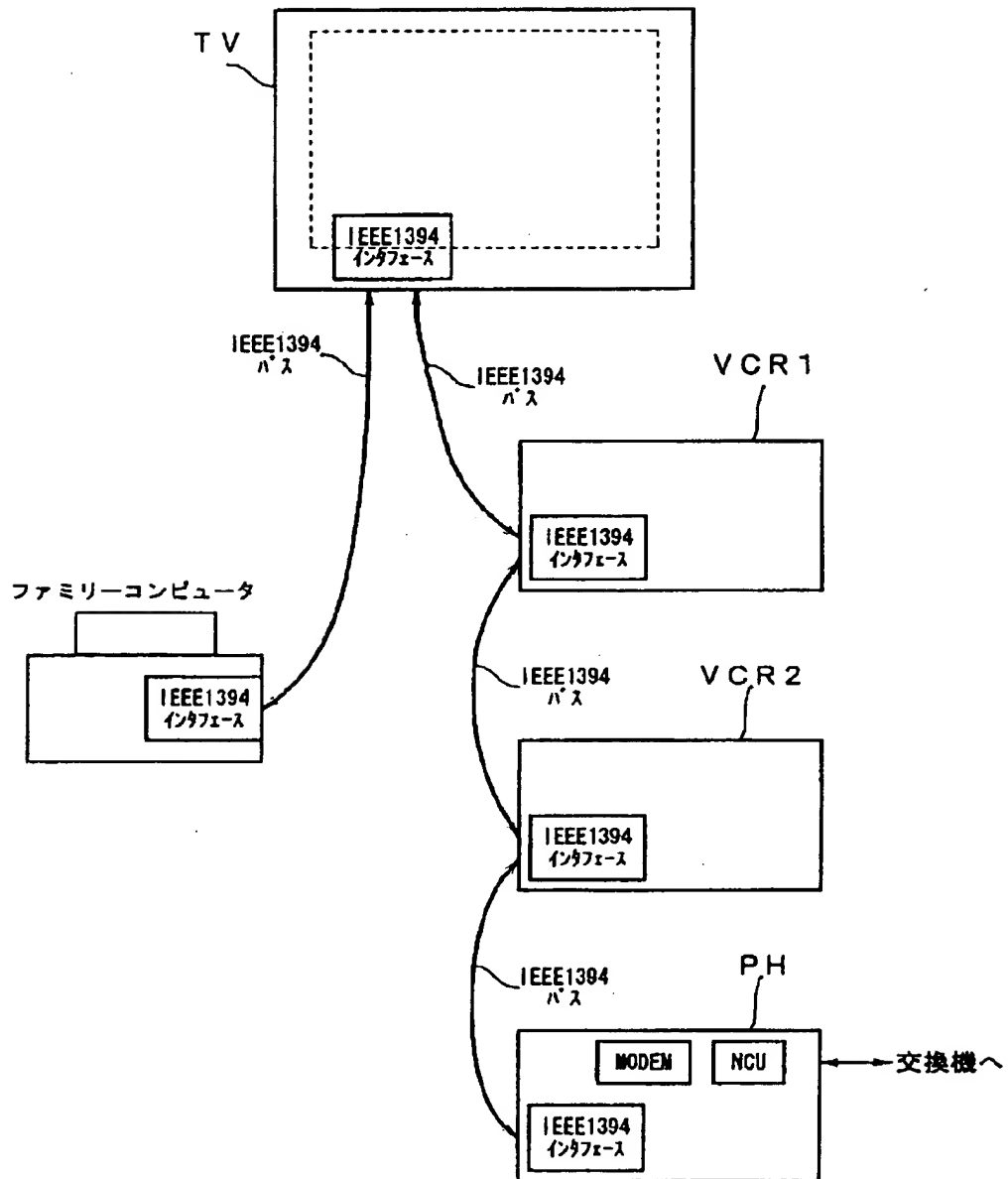
【図 1 6】



【図 1 8】



【図19】



【図 20】

